

KLASIFIKASI PROSES-PROSES PENGERJAAN LOGAM

1. Teknik Pengecoran (Casting)
2. Teknik Pengelasan (welding)
3. Teknik Permesinan (Machining)
4. Teknik Pembentukan (Forming)



Keempat proses di atas dapat diikuti dengan beberapa proses berikut ini dengan tujuan untuk memperbaiki sifat-sifat mekanis akibat proses-proses pengerjaan di atas :

1. Perlakuan Panas (Heat Treatment) termasuk Post Weld Heat Treatment untuk hasil las an
2. Perlakuan Panas Permukaan (Surface Treatment)



Keempat proses di atas mengubah bentuk benda kerja masing-masing dengan ciri-ciri proses yang berbeda satu dengan yang lainnya

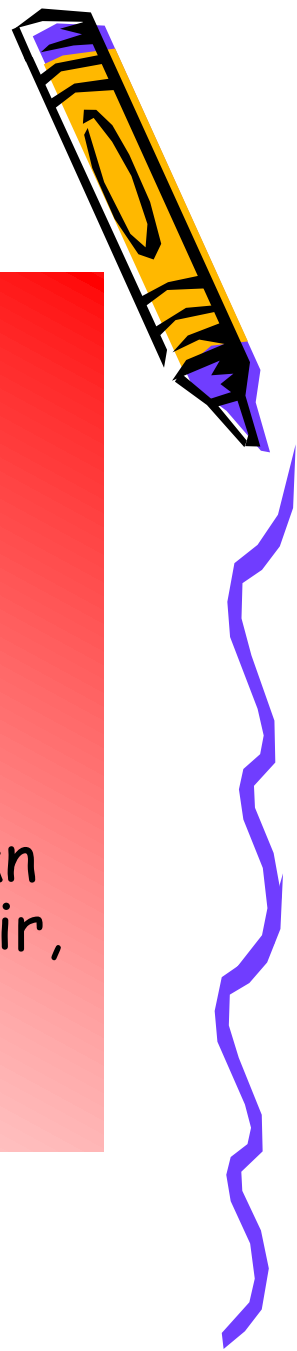
Proses Pengecoran : merupakan proses pembentukan komponen dari fasa cair menjadi padat dengan menggunakan cetakan sesuai dengan bentuk yang diharapkan.

Proses Pengelasan : merupakan proses pembentukan komponen dengan cara menyambung 2 buah logam melalui fasa cair yang kemudian akan terjadi proses pembekuan yang sekaligus terjadi proses penyambungan. Karena prinsipnya hampir sama dengan proses pengecoran, maka proses ini sering dikatakan juga sebagai "miniatur dari proses pengecoran"

Proses Permesinan : merupakan proses pembentukan komponen dengan cara membuang sebagian logamnya dalam bentuk geram (chips), misalnya dengan menggunakan mesin bubut, frais, gerinda dsb.

Proses Pembentukan : merupakan proses pembentukan komponen dalam keadaan padat (secara deformasi plastis). Untuk itu diperlukan gaya pembentukan yang akan mengubah bentuk benda kerja secara permanen

PERSAMAAN DAN PERBEDAAN ANTARA PROSES PENGECORAN & PENGELASAN



PERSAMAAN :

- + Kedua proses dilakukan melalui fasa cair yang dilanjutkan dengan pembekuan (sehingga pengelasan disebut sebagai miniatur dari pengecoran).
- + Kedua proses menggunakan cetakan

PERBEDAAN :

- + Cetakan yang digunakan dalam proses pengecoran terdiri dari beberapa jenis bahan al : logam, pasir, lilin, CO_2 , grafit dsb. Sedangkan cetakan dalam proses pengelasan terbuat dari bahan logam.





- # Proses pemanasan pada pengelasan bersifat kontinyu, sedangkan pada proses pengecoran, pemanasan hanya terjadi sampai memperoleh fasa cair.
- # Proses pengelasan menghasilkan kualitas yang lebih rendah daripada proses pengecoran. Karena pada proses pengelasan dihasilkan cacat yang lebih banyak antara lain gas yang terperangkap lebih banyak, residual stress/tegangan sisa lebih besar.
- # Karena jenis cetakan dalam proses pengelasan adalah dari logam, maka akan terjadi laju pendinginan yang lebih cepat dibandingkan dengan proses pengecoran (khususnya yang menggunakan cetakan pasir)

